

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-026948

(43)Date of publication of application : 30.01.1992

(51)Int.Cl.

G11B 15/675

(21)Application number : 02-130994

(71)Applicant : PIONEER ELECTRON CORP

(22)Date of filing : 21.05.1990

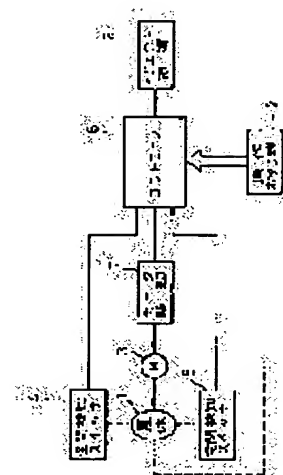
(72)Inventor : ODAJIMA MASAHIRO
YAMAZAKI YOICHI

(54) CONTROLLER FOR OPENING/CLOSING LID BODY

(57)Abstract:

PURPOSE: To prevent a lid body from being stopped in a halfway state by inverting a motor and executing this inverting operation once at least when the lid body does not reach a full open or full close position within prescribed time after starting the activation of a lid body driving motor in a prescribed rotating direction.

CONSTITUTION: When a lid body 1 is driven in an opening direction by pushing an eject button and the timer of the prescribed time is turned to time-over before the lid body 1 reaches the full close position in the state of setting the lid body 1 at the full close position, a motor 3 is inverted. When the timer is turned to time-over before the lid body 1 reaches the full close position even during this drive to the closing direction, the motor 3 is further inverted and control is executed to invert the motor 3 twice, for example. Thus, the trouble of stopping the lid body 1 in the halfway state can be extremely reduced.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the
examiner's decision of rejection or application
converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of
rejection][Date of requesting appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of extinction of right]

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平4-26948

⑮ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成4年(1992)1月30日

G 11 B 15/675

1 0 1 A

7129-5D

審査請求 未請求 請求項の数 4 (全8頁)

⑭ 発明の名称 蓋体の開閉制御装置

⑰ 特 願 平2-130994

⑱ 出 願 平2(1990)5月21日

⑲ 発 明 者 小 田 嶋 雅 宏 埼玉県川越市大字山田字西町25番地1 バイオニア株式会社川越工場内

⑲ 発 明 者 山 崎 洋 一 埼玉県川越市大字山田字西町25番地1 バイオニア株式会社川越工場内

⑲ 出 願 人 バイオニア株式会社 東京都目黒区目黒1丁目4番1号

⑲ 代 理 人 弁理士 藤村 元彦

明 細 書

1. 発明の名称

蓋体の開閉制御装置

2. 特許請求の範囲

(1) 記録媒体演奏装置の本体前面に開口する記録媒体挿入口を開閉すべく開閉自在に設けられかつ操作ボタンが配置された蓋体の開閉駆動装置であって、

正転若しくは逆転動作によって前記蓋体を開若しくは閉方向に駆動するモータと、

前記蓋体が全開及び全閉位置に達したことを検知して全開及び全閉検知信号を発生する検知手段と、

前記モータの所定回転方向への起動開始時点から所定時間内に前記全開又は全閉検知信号が発生しないとき異常信号を発生する手段と、

指令にตอบสนองして前記モータを所定回転方向に起動しその起動中において前記異常信号が発生したとき前記モータを反転動作させ、この反転動作を

少なくとも1回実行させるべく制御する制御手段とを備えたことを特徴とする蓋体の開閉駆動装置。

(2) 前記制御手段は、前記反転動作後の前記蓋体の開方向の駆動時において前記異常信号が発生したとき前記所定時間が経過した時点で前記モータを停止させるべく制御することを特徴とする請求項1記載の蓋体の開閉駆動装置。

(3) 前記制御手段は、前記全開又は全閉検知信号が発生したときその発生時点から所定時間が経過した時点で前記モータを停止させるべく制御することを特徴とする請求項1記載の蓋体の開閉駆動装置。

(4) 記録媒体のイジェクト指令を前記指令として発する指令手段と、

前記イジェクト指令に伴う前記蓋体の開動作時に発せられる前記全開検知信号にตอบสนองして前記記録媒体を演奏位置から前記記録媒体挿入口へ排出せしめるイジェクト手段と、

前記反転動作後における前記蓋体の開動作時に前記全開検知信号が発せられたときには前記イジ

エクト手段によるイジェクト動作を禁止する禁止手段とを備えたことを特徴とする請求項1記載の蓋体の開閉駆動装置。

3. 発明の詳細な説明

技術分野

本発明は、蓋体の開閉駆動装置に関し、特に記録媒体演奏装置の本体前面に開口する記録媒体挿入口を開閉すべく開閉自在に設けられかつ操作ボタンが配置された蓋体の開閉駆動装置に関する。

背景技術

記録媒体演奏装置としての例えばカセットデッキ、特に車載用カセットデッキにおいては、デッキ本体の前面に開口するカセット挿入口を介してカセットテープの巻戻を行なうように構成されているのが一般的である。このカセット挿入口には、当該挿入口を介して塵埃等がデッキ内部に混入するのを防止するための蓋体が設けられる。この蓋体を例えば本体前面全体に亘る多きさのものとし、これに操作ボタン等を配置して操作パネルとして兼用することにより、カセット挿入口に対向する

配置された蓋体の開閉駆動装置であって、正転若しくは逆転動作によって前記蓋体を開若しくは閉方向に駆動するモータと、蓋体が全開及び全閉位置に達したことを検知して全開及び全閉検知信号を発生する検知手段と、前記モータの所定回転方向への起動開始時点から所定時間内に前記全開又は全閉検知信号が発生しないとき異常信号を発生する手段と、指令にตอบสนองして前記モータを所定回転方向に起動しその起動中において前記異常信号が発生したとき前記モータを反転動作させ、この反転動作を少なくとも1回実行させるべく制御する制御手段とを備えた構成となっている。

〔発明の作用〕

本発明による蓋体の開閉駆動装置においては、蓋体駆動モータの所定回転方向への起動開始時点から所定時間内に蓋体が全開又は全閉位置に達しないときには該モータを反転動作させ、この反転動作を少なくとも1回実行させる。

実施例

以下、本発明の実施例を図に基づいて詳細に説

特開平4-26948 (2)

部分にも操作ボタン等を配置し得ることとなって、デッキ本体前面の限られたスペースを有効に利用したり、さらにはモータを駆動源として蓋体を自動的に開閉駆動するようにしたカセットデッキが知られている。

このように、蓋体を操作パネルとして兼用しつつ自動開閉する構成のものにおいては、蓋体の開又は閉動作時に蓋体が障害物に当たって全開又は全閉位置に到達できないような障害が生ずる可能性があり、その対策が望まれる。

発明の概要

〔発明の目的〕

そこで、本発明は、蓋体が障害物に当たって全開又は全閉状態に到達できないような障害が生じた場合に対応可能な蓋体の開閉駆動装置を提供することを目的とする。

〔発明の構成〕

本発明による蓋体の開閉駆動装置は、記録媒体演奏装置の本体前面に開口する記録媒体挿入口を開閉すべく開閉自在に設けられかつ操作ボタンが

明する。

第1図において、蓋体1は例えばカセットデッキの本体前面に例えばその全面を覆うように開閉自在に設けられ、デッキ本体の前面に開口するカセット挿入口（図示せず）を開閉すると共に、カセットテープのイジェクトを指令するイジェクトボタンを含む操作ボタン群2が配設されて操作パネルとしての作用もなす。この蓋体1の開閉駆動源としてモータ3が設けられており、このモータ3は正転若しくは逆転動作によって歯車の組合わせ等からなる減速機構（図示せず）を介して蓋体1を開若しくは閉方向に駆動する。蓋体1が全開位置に達すると全開検知スイッチ4が作動して全開検知信号を発生し、蓋体1が全閉位置に達すると全閉検知スイッチ5が作動して全閉検知信号を発生する。これら検知信号はコントローラ6に供給される。

コントローラ6はマイクロコンピュータによって構成されており、操作ボタン群2のボタン操作によるイジェクト指令等の各種指令及び全開、全

閉検知スイッチ4、5の各検知信号に基づいてモータ駆動回路7を介しての蓋体1の開閉駆動及び停止制御を行なうと共に、演奏位置に装着されているカセットテープをイジェクトするためのイジェクト機構8を適宜駆動制御する。また、コントローラ6は蓋体1の動作状態をステータス0～9によって管理している。

ここに、ステータス0は蓋体1の全閉状態を、ステータス1はイジェクトボタン2aが押圧された状態を、ステータス2は蓋体1の開方向への駆動中を、ステータス3は全開検知スイッチ4の作動後の一定期間におけるモータ3の起動中を、ステータス4は蓋体1の全開状態を、ステータス5は蓋体1の閉方向への駆動開始後の一定期間の待機状態を、ステータス6は蓋体1の閉方向への駆動中を、ステータス7は全開検知スイッチ5の作動後の一定期間におけるモータ3の起動中を、ステータス8は所定時間のタイマーのタイムオーバーの状態を、ステータス9はタイムオーバーを起した後の蓋体1の全開状態をそれぞれ

示している。

次に、コントローラ6のプロセッサによって実行される蓋体1の開閉駆動処理の手順を第2A図及び第2B図のフローチャートにしたがって説明する。なお、本サブルーチンは、メインルーチンの実行中に所定周期（例えば、7.8 msec）で呼び出されて実行されるものとする。

プロセッサはまず、ステータスが「0」であるか否か、即ちデッキの動作状態が蓋体1の全閉状態であるか否かを判断し（ステップS1）、ステータス＝0であれば、全開検知スイッチ5がオフになったか否かを判断し（ステップS2）、全開検知スイッチ5がオフであれば、ステータスを「8」にし（ステップS3）、しかる後メインルーチンに戻る。全開検知スイッチ5がオンのままであれば、プロセッサは、イジェクトボタンが押圧されたか否かを判断し（ステップS4）、イジェクトボタンが押圧された場合にはステータスを「1」にし（ステップS5）、しかる後メインルーチンに戻り、イジェクトボタンが押圧されない

場合にはそのままメインルーチンに戻る。ステータスキ0であれば、続いてプロセッサは、ステータスが「1」であるか否かを判断し（ステップS6）、ステータス＝1であれば、ステータスを「2」にセット（ステップS7）すると同時にモータ駆動回路7に対して蓋体1の開方向への駆動指令を発し、続いて例えば4 sec タイマーをセットし（ステップS8）、しかる後メインルーチンに戻る。

ステップS6においてステータスキ1と判定した場合には、プロセッサは次に、ステータスが「2」であるか否か、即ち蓋体1の開方向への駆動中であるか否かを判断する（ステップS9）。ステータス＝2であれば、プロセッサは、全開検知スイッチ4が作動（オン）して全開検知信号を出力したか否かを判断し（ステップS10）、全開検知スイッチ4がオンであれば、ステータスを「3」にし（ステップS11）、続いて例えば125 msec タイマーをセットし（ステップS12）、しかる後メインルーチンに戻る。全開検知

スイッチ5がオフのままであれば、プロセッサは、ステップS8でセットした4 sec タイマーがタイムオーバーであるか否かを判断し（ステップS13）、タイムオーバーでなければそのままメインルーチンに戻り、タイムオーバーであれば、障害が発生した回数をカウントするエラー・カウンタのカウンタ値NがN＝0であるか否かを判断し（ステップS14）、N＝0であれば、エラー・カウンタをインクリメントし（ステップS15）、ステータスを「6」にセット（ステップS16）すると同時にモータ駆動回路7に対して蓋体1の閉方向への駆動指令を発し、さらに4 sec タイマーをセット（ステップS17）した後メインルーチンに戻り、Nキ0であればステータスを「8」にセット（ステップS18）した後メインルーチンに戻る。

ステップS9においてステータスキ2と判定した場合には、プロセッサは次に、ステータスが「3」であるか否か、即ち全開検知スイッチ4のオン後所定時間（本例では、125 msec）の間モ

待開平4-26948 (4)

ータ3を起動中であるか否かを判断する(ステップS19)。ステータス=3であれば、プロセッサは、ステップS12でセットした125 msec タイマーがタイムオーバーであるか否かを判断し(ステップS20)、タイムオーバーであれば、エラー・カウンタのカウンタ値NがN=0であるか否かを判断する(ステップS21)。N=0であれば、プロセッサは、ステータスを「4」にし(ステップS22)、続いてカセットテープをイジェクトすべくイジェクト機構9に対してイジェクト指令を発し(ステップS23)、しかる後メインルーチンに戻る。N≠0であれば、プロセッサは、演奏位置にカセットテープが装着されているか否かを判断し(ステップS24)、未装着であればステップS22に移行し、装着されていればステータスを「9」にし(ステップS25)、しかる後メインルーチンに戻る。ステップS20においてタイムオーバーでないと判定した場合にも、ステップS25を経てメインルーチンに戻る。ステップS19においてステータスキ3と判定

した場合には、プロセッサは次に、ステータスが「4」であるか否か、即ち蓋体1が全開状態にあるか否かを判断する(ステップS26)。ステータス=4であれば、プロセッサは、エラー・カウンタをクリアし(ステップS27)、続いて全開検知スイッチ4がオフになったか否かを判断し(ステップS28)、全開検知スイッチ4がオフであればイジェクト中であるか否かを判断し(ステップS29)、オンのままであればカセットテープが挿入されたか否かを判断する(ステップS30)。カセットテープの挿入検知は、カセット挿入部に設けられた図示せぬカセット挿入検知スイッチによってなされる。全開検知スイッチ4のオン状態でカセットテープが挿入されなかったり、全開検知スイッチ4がオフになってもイジェクト中であった場合にはそのままメインルーチンに戻る。ステップS30においてカセットテープが挿入されたと判定した場合には、プロセッサは、500 msec タイマーをセットし(ステップS31)、続いてステータスを「5」にセットし(ステッ

プS32)、しかる後メインルーチンに戻り、全開検知スイッチ4がオフになってもイジェクト中でない場合には直接ステップS32に移行する。なお、本実施例におけるカセットテープのローディング機構(図示せず)は、カセット挿入口に挿入されたカセットテープを挿入時のユーザによる押圧力を動力源として演奏位置にローディングするいわゆるメカニカル式ローディング機構である。

ステップS26においてステータスキ4と判定した場合には、プロセッサは次に、ステータスが「5」であるか否かを判断し(ステップS33)、ステータス=5であれば、続いてイジェクトボタンが押圧されたか否かを判断する(ステップS34)。イジェクトボタンが押圧された場合には、プロセッサは、ステータスを「1」にセットし(ステップS35)、しかる後メインルーチンに戻る。一方、イジェクトボタンが押圧されない場合には、プロセッサは、ステップS31でセットした500 msec タイマーがタイムオーバーしたか否かを判断し(ステップS36)、タイムオー

バーであれば、ステータスを「6」にセット(ステップS37)すると同時にモータ駆動回路7に対して蓋体1の開方向への駆動指令を発し、さらに4 sec タイマーをセット(ステップS38)した後メインルーチンに戻り、タイムオーバーでなければそのままメインルーチンに戻る。

ステップS33においてステータスキ5と判定した場合には、プロセッサは次に、ステータスが「6」であるか否か、即ち蓋体1の開方向への駆動中であるか否かを判断する(ステップS39)。ステータス=6であれば、プロセッサは、イジェクトボタンが押圧されたか否かを判断し(ステップS40a)、押圧された場合にはステータスを「1」にセットし(ステップS40b)、しかる後メインルーチンに戻る。イジェクトボタンが押圧されない場合には、プロセッサは、全開検知スイッチ5が作動(オン)して全開検知信号を出力したか否かを判断し(ステップS40c)、全開検知スイッチ5がオンであれば、ステータスを「7」にセットし(ステップS41)、続いて1

25 msecタイマーをセットし（ステップS42）、しかる後メインルーチンに戻る。全開検知スイッチ5がオフのままであれば、プロセッサは、ステップS38でセットした4 sec タイマーがタイムオーバーか否かを判断し（ステップS43）、タイムオーバーであれば、ステータスを「2」にセット（ステップS44）すると同時にモータ駆動回路7に対して蓋体1の開方向への駆動指令を発し、続いて4 sec のタイマーをセットし（ステップS45）、さらにエラー・カウンタをインクリメントし（ステップS46）、しかる後メインルーチンに戻り、タイムオーバーでなければそのままメインルーチンに戻る。

ステップS39においてステータスキ6と判定した場合には、プロセッサは次に、ステータスが「7」であるか否かを判断し（ステップS47）、ステータス=7であれば、続いてイジェクトボタンが押圧されたか否かを判断する（ステップS48）。イジェクトボタンが押圧された場合には、プロセッサは、ステータスを「1」にセットし

（ステップS49）、しかる後メインルーチンに戻る。一方、イジェクトボタンが押圧されない場合には、プロセッサは、ステップS42でセットした125 msec タイマーがタイムオーバーか否かを判断し（ステップS50）、タイムオーバーであれば、ステータスを「0」にセット（ステップS51）した後メインルーチンに戻り、タイムオーバーでなければそのままメインルーチンに戻る。

ステップS47においてステータスキ7と判定した場合には、プロセッサは次に、ステータスが「8」であるか否かを判断し（ステップS52）、ステータス=8であれば、エラー・カウンタをクリアし（ステップS53）、続いて全開検知スイッチ4がオンしたか否かを判断する（ステップS54）。全開検知スイッチ4がオンであれば、プロセッサは、ステータスを「2」にセット（ステップS55）すると同時にモータ駆動回路7に対して蓋体1の開方向への駆動指令を発し、さらに4 sec タイマーをセットし（ステップS56）、し

かる後メインルーチンに戻る。全開検知スイッチ4がオフのままであれば、プロセッサは、全開検知スイッチ5がオンしたか否かを判断し（ステップS57）、全開検知スイッチ5がオンであれば、ステータスを「6」にセット（ステップS58）すると同時にモータ駆動回路7に対して蓋体1の開方向への駆動指令を発し、さらに4 sec タイマーをセットし（ステップS59）、しかる後メインルーチンに戻る。一方、全開検知スイッチ5がオフのままであれば、プロセッサは、イジェクトボタンが押圧されたか否かを判断し（ステップS60）、イジェクトボタンが押圧された場合には、ステータスを「2」にセット（ステップS61）すると同時にモータ駆動回路7に対して蓋体1の開方向への駆動指令を発し、4 sec タイマーをセット（ステップS62）した後メインルーチンに戻り、イジェクトボタンが押圧されない場合にはそのままメインルーチンに戻る。

ステップS52においてステータスキ8と判定した場合には、プロセッサは次に、ステータスが

「9」であるか否かを判断し（ステップS63）、ステータス=9であれば、エラー・カウンタをクリアし（ステップS64）、しかる後全開検知スイッチ4がオフになったか否かを判断する（ステップS65）。続いてプロセッサは、全開検知スイッチ4がオフであれば、ステータスを「5」にセット（ステップS66）した後ステップS57に移行し、全開検知スイッチ4がオンのままであればそのままステップS57に移行する。

上述した一連の処理手順によれば、蓋体1が全閉位置にある状態（ステータス0）において、イジェクトボタンが押圧され（ステータス1）、蓋体1が開方向へ駆動された際に（ステータス2）、蓋体1が全開位置に達する前に所定時間（本例では、4 sec）のタイマーがタイムオーバーとなった場合（ステップS10、S13）、モータ3を反転動作させ（ステータス6）、この開方向への駆動中においても蓋体1が全閉位置に達する前にタイムオーバーとなった場合には（ステップS40c、S43）、モータ3をさらに反転動作させ

(ステータス2)、モータ2を例えば2回反転動作させる制御が行なわれる。そして、2回反転動作させた後の開方向への駆動中において再度タイムオーバーとなった場合には(ステップS10、S13)、タイムオーバーエラー状態となり(ステータス8)、その時点でモータ3の駆動が停止されることになる。

また、蓋体1の全開状態(ステータス4)から蓋体1を閉方向に駆動する際には、ステータス5を経てステータス6から制御が開始されることになるから、モータ3の反転動作は1回となり、反転後の開方向への駆動中において再度タイムオーバーとなった場合にモータ3の駆動が停止されることになる。

なお、本実施例では、モータ3の反転駆動の繰返し回数を全閉状態からの駆動時には2回、全閉状態からの駆動時には1回としたが、その回数は任意である。ただし、全閉状態からの駆動時には偶数回、全開状態からの駆動時には奇数回とすることにより、障害が発生した場合には常に蓋体1

る。

ここで、モータ3の反転動作後に蓋体1が全開した際にカセットテープをイジェクトした場合、イジェクトされたカセットテープが障害の発生の原因となった障害物に当って再度ローディングされ、蓋体1の閉動作中に再度障害が発生し、モータ3の反転動作を繰り返した後カセットテープがイジェクトされるという無限ループに陥る可能性がある。したがって、モータ3の反転動作後に蓋体1が全開した場合には、カセットテープのイジェクトは行なわないこととすることにより、上述した無限ループに陥るのを未然に防止できることになる。

さらには、蓋体1の全閉状態(ステータス0)におけるイジェクトボタンの押圧指令により蓋体1が開方向に駆動(ステータス2)された際に、全開検知スイッチ4がオン(ステップS10)した場合には、先ず所定時間(本例では、125 msec)のタイマーがセットされ(ステップS12)、このタイマーがタイムオーバー(ステップS20)

待開平4-26948 (6)

の開方向への駆動状態でモータ3を停止させることができることになる。

このように、蓋体1の開(又は閉)動作中に例えば障害物に当って全開(又は全閉)位置に到達できないような障害が発生した場合に、モータ3の反転駆動を繰り返すことにより、障害状態から脱し得る可能性が高くなるため、蓋体1を中途半端な状態で停止させておくことが非常に少なくなる。

また、イジェクトボタンが押圧された場合には、通常は、蓋体1を開方向に駆動し全開検知スイッチ4がオン(ステップS10)したら、ステータス3を経てカセットテープのイジェクト(ステップS23)が行なわれるのであるが、蓋体1の開方向への駆動の際に障害が発生し、モータ3を反転動作させた後全開検知スイッチ4がオン(ステップS10)した場合には、エラー・カウンタのカウンタ値NがN≠0であることから、ステータス9に移行してモータ3の駆動を停止し、このときカセットテープはイジェクトされないことにな

した後にステータス4に移行してモータ3の駆動が停止され、又蓋体1の全閉状態(ステータス4)におけるカセットテープの挿入又は手動による蓋体1の押上げによりステータス5を経て蓋体1が閉方向に駆動(ステータス6)された際に、全閉検知スイッチ5がオン(ステップS40c)した場合には、125 msecのタイマーがセットされ(ステップS42)、このタイマーがタイムオーバー(ステップS50)した後にステータス0に移行してモータ3の駆動が停止されることとなる。

このように、蓋体1が全開(又は全閉)位置に達したことを検知した場合に、一定時間だけモータ3を駆動した後にその駆動を停止させることにより、蓋体1を確実に全開(又は全閉)位置に固定できることになる。

発明の効果

以上説明したように、本発明による蓋体の開閉駆動装置においては、蓋体駆動モータの所定回転方向への起動開始時点から所定時間内に蓋体が開又は全閉位置に達しないときには該モータを反

特開平4-26948 (7)

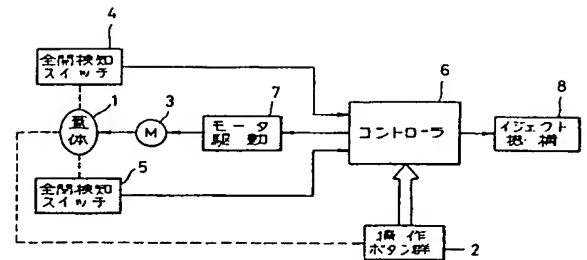
転動作させ、この反転動作を少なくとも1回実行させる構成となっているため、蓋体が障害物に当たって全開又は全閉状態に到達できないような障害が生じた場合にモータの反転駆動の繰返しによって障害状態から脱し得る可能性が高くなり、蓋体を中途半端な状態で停止させておくことが非常に少なくなる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例を示すブロック図、第2A図及び第2B図はプロセッサによって実行される蓋体の開閉駆動の処理手順を示すフローチャートである。

主要部分の符号の説明

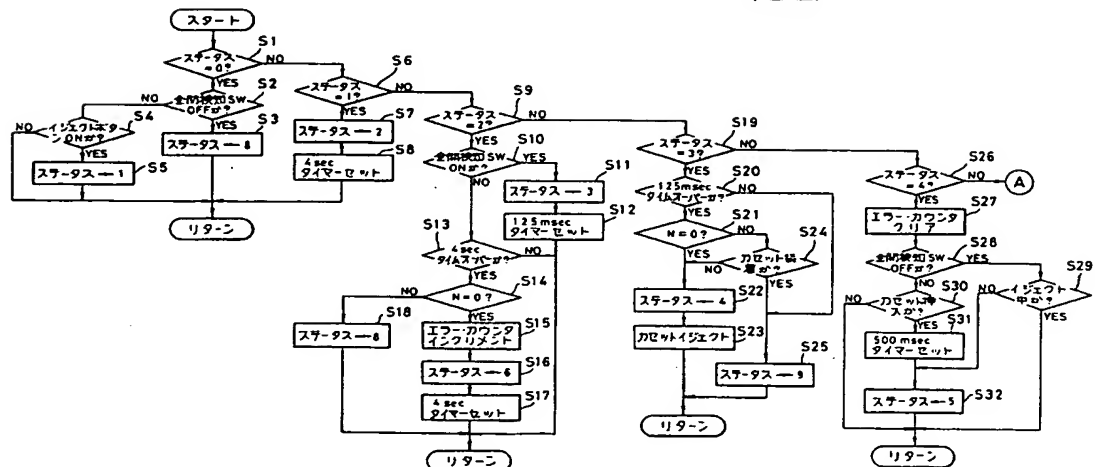
- 1 …… 蓋体 3 …… モータ
4 …… 全開検知スイッチ
5 …… 全閉検知スイッチ
6 …… コントローラ



第1図

出願人 バイオニア株式会社
代理人 弁理士 藤村 元彦

第2A図



第2B図

